

# CTSQL-Monitor Unix

En este documento se describe el proceso de instalación y configuración básica para monitorizar sesiones CTSQL en máquinas Unix.

**BASE100**

BASE 100, S.A.  
[www.base100.com](http://www.base100.com)

## Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. FICHERO DE CONFIGURACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>3. MONITOR DE UNIX.....</b>	<b>6</b>
3.1 CÓMO SE ARRANCA EL MONITOR.....	6
3.2 CÓMO PARAR EL MONITOR .....	7
3.3 CONSULTAR ESTADO DEL MONITOR.....	7
3.4 PERMITIR O RESTRINGIR NUEVAS SESIONES .....	7
3.5 APLICACIÓN MONITOR .....	7
3.6 OTROS PARÁMETROS DEL MONITOR.....	8
3.6.1 <i>Eliminar sesiones no activas</i> .....	8
3.6.2 <i>Consultar tablas bloqueadas</i> .....	8
<b>4. APLICACIÓN MONITOR.....</b>	<b>9</b>
4.1 CONFIGURACIÓN DE MONITOR .....	9
4.2 MONITORIZAR SESIONES.....	9
<b>5. COMANDOS DEL SISTEMA .....</b>	<b>12</b>

## 1. Introducción

---

La herramienta de monitorización es un complemento del CTSQL cuya finalidad es llevar el control de la actividad de los procesos existentes en el servidor.

La monitorización precisa varios programas para su correcto funcionamiento.

MONITOR	Herramienta de monitorización. Hace uso de una zona de memoria compartida (utilizará unos 100 KB por cada sesión) y un fichero de configuración llamado monitor.ini.
CTSQL	Es el CTSQL monitorizable. En versiones de motor anteriores a la 3.4, este ejecutable se distribuía con el nombre ctsqlmon.exe. Para comprobar si el CTSQL que se está utilizando es monitorizable, se debe ejecutar con la opción "-v" [el texto que aparece debe mostrar la cláusula (monitor)].

Esta herramienta permite controlar los accesos al motor SQL. El MONITOR deberá estar activo (opción START), y la opción "Allow new sessions" activada para que las conexiones con el CTSQL se puedan llevar a cabo, es decir, para que los motores arranquen.

También podremos tener control sobre los usuarios que acceden a las bases de datos, restringiendo el acceso al servidor por la variable DBUSER o por la dirección IP desde la que se conecten los clientes.

La configuración se realizará en el fichero monitor.ini situado en el servidor.

## 2. Fichero de configuración

---

El fichero de configuración del MONITOR se llama monitor.ini.

Este fichero de configuración se utiliza tanto con el servicio de monitorización remota (MONSER) como con el monitor (MONITOR) cuando trabaja en local con el servidor. Actualmente el fichero de configuración nos permite configurar varias cosas:

- En la sección **GENERAL**:

Server	Servidor sobre el que se inicia la monitorización; el acceso remoto requiere validación.
RemotePort	Puerto remoto sobre el que está montado el servicio (por defecto: 1099). Variable utilizada en el proceso de monitorización remota.
RemoteUser	Usuarios que tienen acceso remoto para manejar el monitor. Se utiliza en el proceso de monitorización remota.
LogPath	Ruta en la que guardarán los ficheros de log generados por el MONITOR.
LogLevel	Nivel de traza del MONITOR. Los posibles valores son: Minimal, Medium, Maximal.
LogType	Tipo de traza. Los valores posibles son:  Protocol: es una traza más detallada de la comunicación del cliente-servidor.  Statement: sentencias SQL.
MONRESPLOG	Sus valores son YES y NO. Sirve para indicar si se va generar un fichero de log con los mensajes de respuesta del MONSER.
DBBACKUPTMPDIR	Esta variable de entorno indica el lugar donde se van a almacenar los ficheros temporales que se generen durante el proceso de copia. Su valor por defecto es "/tmp".

- En la sección **SESSIONS**:

Max	Máximo número de sesiones concurrentes.
Ips	Direcciones IP permitidas o denegadas.
Users	Usuarios permitidos o denegados.

Con las variables IPs y Users se permitirá o denegará la conexión a las IPs o usuarios, excepto a aquellos que indiquemos explícitamente. Para ello, indicaremos **AllowAll** o **DenyAll** seguidas de las direcciones o usuarios que constituirán las excepciones.

Por ejemplo:

```
Ips=AllowAll,172.10.10.1,
```

(Se **permite** a todas las IPs menos a las especificadas.)

```
Ips=DenyAll,172.10.10.1,172.10.10.>30<50
```

(Se **deniega** a todas las IPs menos al rango especificado.)

```
[GENERAL]
Server=172.16.44.24
RemotePort=1100
RemoteUser=ctl,root
LogPath=/home/ctl/logs
LogLevel=Minimal
LogType=Statement
[SESSIONS]
Max=50
Ips=AllowAll
Users=AllowAll
```

### 3. Monitor de Unix

Para ejecutar la herramienta MONITOR es necesario haber exportado las variables de entorno: TRANSDIR (que indica dónde están los ficheros de configuración de MultiBase) y MONITOR (indica dónde está el fichero de configuración del MONITOR). El valor de ambas variables suele ser el mismo.

```
export TRANSDIR=/home/ctl
```

```
export MONITOR=/home/ctl
```

Si ejecutamos *MultiBase CTSQL-Monitor* sin parámetros nos aparecerá la pantalla de ayuda que se muestra en la Figura 1.

```
monitor
```

```

CTSQL-Monitor v1.1 Rel.0.2
Usage: monitor -start | -stop | -status | -allow | -restrict | -show
        -start      : to start monitoring.
        -stop       : to stop monitoring.
        -forcestop  : to stop monitoring with sessions.
        -allow      : to allow new sessions.
        -restrict   : to restrict new sessions.
        -show       : to start Visual monitor.

        -purge     : to clean no active sessions.
        -showlocks  : to show tables and records locks.

```

Figura 1: Opciones de la herramienta MONITOR.

#### 3.1 Cómo se arranca el MONITOR

Para **activar** *MultiBase CTSQL-Monitor* debe ejecutarse:

```
monitor -start
```

*MultiBase CTSQL-Monitor **no** debe arrancarse con el usuario **root**. Si se hace así será este usuario el que cree las áreas de memoria compartida, pudiendo producirse problemas de permisos al intentar actualizar aquellas con los usuarios de conexión.*

Todas las ejecuciones del MONITOR quedan registradas en el histórico **monitor.log**, al igual que el establecimiento y la desconexión de todas las conexiones al CTSQL.

Por cada proceso se creará un fichero con el siguiente nombre: sql<PID>.log. Estos fichero podrán borrarse cuando finalice la sesión que lo creó. Para ello habrá que añadir la variable de entorno REMOVELOGFILEONEXIT con valor YES en el fichero de configuración del motor (ctsql.ini).

Al activar el MONITOR se creará un área de memoria compartida en la que cada conexión irá actualizando la información que luego podremos visualizar con *MultiBase CTSQL-Monitor en modo visual*:

```
monitor -show
```

### 3.2 Cómo parar el MONITOR

Para detener el MONITOR sin sesiones activas se ejecutará:

```
monitor -stop
```

Si hay sesiones activas y se desea parar el monitor:

```
monitor -forcestop
```

### 3.3 Consultar estado del MONITOR

```
monitor -status
```

### 3.4 Permitir o restringir nuevas sesiones

Una vez que el MONITOR esté activado es posible restringir nuevas conexiones desde la línea de comandos y volver a permitir el establecimiento de nuevas sesiones:

```
monitor -restrict
```

```
monitor -allow
```

### 3.5 Aplicación MONITOR

El manejo de MONITOR se basa en un menú situado en la parte superior de la pantalla, y en algunas teclas de control que conviene conocer para manejarlo rápidamente y de forma adecuada.

Para ello se debe ejecutar:

```
monitor -show
```

Al ejecutar **monitor -show** nos aparecerá un menú principal en el que dispondremos de opciones para configurar el MONITOR, ver las sesiones activas, eliminar las sesiones activas, configurar las trazas y ver los recursos de la máquina.

```

Monitor Options: Configure_Monitor Traces Resources Sessions Quit
Configure (M)onitor General Options.
-----
CTSQL-Monitor
STATUS.....: STARTED.
CONNECTIONS..: Available.
SESSIONS.....: 1
MAX SESSIONS.: 20
AUTO REFRESH: Yes

                                "C" - Configure Monitor.
                                "T" - Configure Traces.
                                "R" - System Resources.
                                "S" - View Active Sessions.

    "!" - Shell.
-----
CTSQL-Monitor .                NEW Connections available.
    
```

Figura 3: Pantalla principal de la Herramienta de monitorización.

## 3.6 Otros parámetros del MONITOR

### 3.6.1 Eliminar sesiones no activas

Esta opción permite eliminar las zonas de memoria de las sesiones que ya no están activas.

```
monitor -purge
```

Este caso no debería darse nunca, pero puede suceder que en algunas ocasiones se eliminen procesos ctsql desde la línea de comandos de Unix/Linux con el comando "kill", por ejemplo. Este comando mata el proceso ctsql pero no elimina la zona de memoria compartida que utiliza el MONITOR para cada sesión. Por esta razón es necesario "purgar" la zona de memoria compartida ocupada por el MONITOR, ya que mientras esté ocupada no podrá ser utilizada por una nueva conexión.

### 3.6.2 Consultar tablas bloqueadas

Para poder consultar las tablas bloqueadas en una sesión el MONITOR dispone del parámetro llamado showlocks:

```
monitor -showlocks
```

Este parámetro muestra por la salida estándar las tablas y registros bloqueados.

En el caso de que exista algún registro bloqueado, la información que se mostrará será:

```
-bash-4.1$ ./monitor -showlocks
CTSQL-Monitor v1.1 Rel.0.2
Monitor STARTED.
Active Locks.

SESSION ID:      1
PID:             3621
USER:            ctl
CLIENT IP:       172.0.0.21
TABLE:           Table file: /tmp/prueba.dbs/items152 (blocks: 1)
ROWS:            Row ids: 1
DATABASE:        /tmp/stock
```

Si es la tabla la que está bloqueada la información será:

```
SESSION ID:      0
PID:             3620
USER:            ctl
CLIENT IP:       170.0.0.21
TABLE:           items
ROWS:            ALL
DATABASE:        /tmp/stock
```



## 4. Aplicación MONITOR

Desde la aplicación MONITOR se podrán realizar las siguientes tareas:

### 4.1 Configuración de MONITOR

Desde este menú podremos inicializar *MultiBase CTSQL-Monitor* (START-STOP) para permitir conexiones, así como también restringir el establecimiento de *nuevas* conexiones sin apagar el MONITOR (Allow-Restrict), activar las trazas desde el inicio de cada establecimiento de una conexión (Trace-NO\_Trace) y definir el nivel de trazas inicial que queremos sobre las conexiones.

La siguiente pantalla muestra información del número máximo de sesiones permitidas y el número de sesiones activas.

```

Monitor Options: START STOP Allow Restrict aUto_refresh Quit
(S)tart monitoring process.
-----
STATUS.....: STARTED.
CONNECTIONS.: Available.
SESSIONS....: 0
MAX SESSIONS: 20
AUTO REFRESH: Yes

                                "S" - Start Monitor.
                                "O" - Stop Monitor.
"! " - Shell. "A" - Allow new Connections.    "A" - Allow new Connections
"R" - Refresh Info. "E" - Restrict Connections. "E" - Restrict Connections
-----
CTSQL-Monitor                                NEW Connections available.
    
```

Figura 4: Menú de activación de MONITOR.

### 4.2 Monitorizar sesiones

Esta opción permite visualizar las sesiones activas, eliminar sesiones, acceder a información de las mismas y realizar operaciones sobre ellas.

Desde el menú *Session\_Info*, y tras seleccionar una sesión por su **ID**, veremos información más detallada de la sesión, tanto en el ámbito del SQL como en el de recursos del sistema.

Las operaciones que se pueden llevar a cabo son: activar trazas, activar pause o marcar la sesión para que finalice lo antes posible. Desde aquí podremos ver las trazas que el CTSQL generó (**"V" – View trace**) y pasar a las siguientes páginas de información (**"N" - Next page**).

Se dispone de opciones que nos ayudarán a visualizar la información de forma más ordenada, configurando filtros y definiendo órdenes de visualización (*Selection\_Filters*).

Podemos realizar opciones de grupo para todas las sesiones visibles (que podemos restringir con los filtros).

La opción **SQL** permite ver la última sentencia SQL ejecutada (sentencia completa).

```

Session Options: Session_Info Kill_Session Filters Group_Options Quit
Show more (I)nformation of a Session.
Start   ID PID User   IP   STATUS Last STATEMENT MARKS
-----
11:56:32 0 798  User DIR_IP  WAITING      FNDBCREATE

Number of sessions: 1(1)
"I" - Session Information
"K" - Kill a Session
"F" - Define Filters
"G" - Group Options
"R" - Refresh Selection
"A" - Show All Sessions

-----
CTSQL-Monitor                               NEW Connections available.
    
```

Figura 5: Vista de las sesiones activas.

```

Session Info: Trace-ON T-OFF Pause-ON P-OFF Remove-ON R-OFF SQL Quit
Show all Statement.
-----
Session Basic Information.
-----
ID: 1
PID: 799 Marks active:
Process NAME: ctsql IN_buffer: 228 bytes.
User: USERS OUT_buffer: 2166 bytes.
IP: DIR_IP
DATABASE: DBPATH
Last STATEMENT: select * from systables;
STATUS: WAITING
Session_Start: Wed 31/05/2005 - 11:56:50
Operation_Start: Wed 31/05/2005 - 11:56:50
Operation_End: Wed 31/05/2005 - 11:56:51
Since Operation: 1189 sec.

"S" - SQL Statement.
"R" - Refresh Info.
"N" - Next Page.

-----
CTSQL-Monitor                               NEW Connections available.
    
```

Figura 6: Información básica de sesión.

```

Session Info: Trace-ON T-OFF Pause-ON P-OFF Remove-ON R-OFF SQL Quit
Active TRACE.
-----
Session Process Information. TOTAL V-Memory: 872448 bytes.
----- Data V-Memory: 241664 bytes.
Text V-Memory: 602112 bytes.
ID: 1 Stack V-Memory: 28672 bytes.
PID: 799 Process Status: SLEEP.
Process NAME: ctsql CPU Usage: 0.072(%).
User: USERS User Time: 1 sec.
System Time: 0 sec.
Since Operation: 1292 sec.
Session_Start: Wed 31/05/2005 - 11:56:50
Operation_Start: Wed 31/05/2005 - 11:56:50
Operation_End: Wed 31/05/2005 - 11:56:51

"S" - SQL Statement.
"R" - Refresh Info.
"P" - Previous Page.
"N" - Next Page.

-----
CTSQL-Monitor                               NEW Connections available.
    
```

Figura 7: Información de recursos de sesión.

```
Session Info: Trace-ON T-OFF Pause-ON P-OFF Remove-ON R-OFF SQL Quit
Active TRACE.
-----
Session ISAM access Information.
-----
ID: 1 PID: 799 STATUS: WAITING
DATABASE: DBPATH
Last STATEMENT: select * from systables;
Counter CR_TAB: 0 times. Counter IS_INST: 0 times.
Count. DEL_TAB: 0 times. Counter IS_MODI: 0 times.
Counter CR_IDX: 0 times. Counter IS_DELE: 0 times.
Count. DEL_IDX: 0 times.
Locked Tables: NO Table locked.
Records locked: NO Records locked.

                                "R" - Refresh Info.
                                "P" - Previous Page.
                                "N" - Next Page.

"S" - SQL Statement.
-----
CTSQL-Monitor                                NEW Connections available.
```

Figura 8: Contadores básicos y bloqueo de registros y tablas.

## 5. Comandos del sistema

---

Para comprobar el correcto funcionamiento de la memoria compartida disponemos de los siguientes comandos del sistema:

- **ipcs:** Sirve para consultar las zonas de memoria compartida del sistema.
- **ipcrm:** Permite eliminar zonas de memoria compartida del sistema cuando no tenemos control desde el MONITOR (“ipcrm -s num” para borrar semáforos de control e “ipcrm -m num” para borrar áreas de memoria de datos).

Para consultar el valor por defecto del servidor Unix ver el parámetro del Kernel shmmax. Este valor deberá aumentarse si el resultado de multiplicar el número de sesiones indicadas en el parámetro Max del fichero de configuración monitor.ini por 100.000 es superior a él.

```
max * 100.000 < shmmax
```